

中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE  
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS  
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，  
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this  
office of the application as originally filed which is identified hereunder:

申請日：西元 2003 年 07 月 22 日  
Application Date

申請案號：092120016  
(Application No.)

申請人：中華映管股份有限公司  
Applicant(s)

局長  
Director General

蔡練生

發文日期：西元 2004 年 1 月 28 日  
Issue Date

發文字號：09320068770  
Serial No.

申請日期：	IPC分類
申請案號：	

(以上各欄由本局填註)

## 發明專利說明書

一、 發明名稱	中文	支撐頂針之下拉機構
	英文	Downward Mechanism for Supporting Pins
二、 發明人 (共2人)	姓名 (中文)	1. 翁慶鴻 2. 張錫明
	姓名 (英文)	1. WONG, Ching-Hong 2. CHANG, Hsi-Ming
	國籍 (中英文)	1. 中華民國 TW 2. 中華民國 TW
	住居所 (中文)	1. 苗栗縣竹南鎮中美里11鄰西門31號 2. 彰化縣永靖鄉浮圳路255巷6號
	住居所 (英文)	1. No. 31, Hsi Men, Lin 11, Chu Nan Town, Miaoli Hsien 2. No. 6, Lane 255, Fu Tsun Rd., Chang Hua Hsien
三、 申請人 (共1人)	名稱或姓名 (中文)	1. 中華映管股份有限公司
	名稱或姓名 (英文)	1. CHUNGHWA PICTURE TUBES, LTD.
	國籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (營業所) (中文)	1. 台北市中山北路三段22號 (本地址與前向貴局申請者相同)
	住居所 (營業所) (英文)	1. NO. 22, SEC. 3, CHUNG SHAN N. RD., TAIPEI, TAIWAN, R.O.C.
	代表人 (中文)	1. 林 鎮 弘
代表人 (英文)	1. LIN, Chien-Hon	



四、中文發明摘要 (發明名稱：支撐頂針之下拉機構)

一種支撐頂針之下拉機構，應用於一可抽取式反應器上。此可抽取式反應器之底板具有數個頂針，這些頂針分具有一基座。此下拉機構至少包含一升降機構與以一固定高度固定於升降機構上之一板材。此板材具有數個開口以分別讓上述之頂針的基座通過，且自這些開口分別延伸出至少一狹縫以讓上述之頂針通過。

五、(一)、本案代表圖為：第\_\_\_2\_\_\_\_\_圖

(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明：

200：板材

210：缺口

220：狹縫

230：固定裝置

六、英文發明摘要 (發明名稱：Downward Mechanism for Supporting Pins)

A downward mechanism for supporting pins is applicable for a reactor in removable type. Pins are located on the base plate of the reactor, and each pin has a base. The downward mechanism includes an elevator mechanism and a plate fixed thereon. The plate has several openings for passing the pin and the base respectively. Each opening elongates a slot for respectively passing



四、中文發明摘要 (發明名稱：支撐頂針之下拉機構)

六、英文發明摘要 (發明名稱：Downward Mechanism for Supporting Pins)

each of the pins only.



一、本案已向

國家(地區)申請專利

申請日期

案號

主張專利法第二十四條第一項優先

無

二、☐主張專利法第二十五條之一第一項優先權：

申請案號：

無

日期：

三、主張本案係符合專利法第二十條第一項☐第一款但書或☐第二款但書規定之期間

日期：

四、☐有關微生物已寄存於國外：

寄存國家：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

無

☐有關微生物已寄存於國內(本局所指定之寄存機構)：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

無

☐熟習該項技術者易於獲得，不須寄存。



## 五、發明說明 (1)

### 【發明所屬之技術領域】

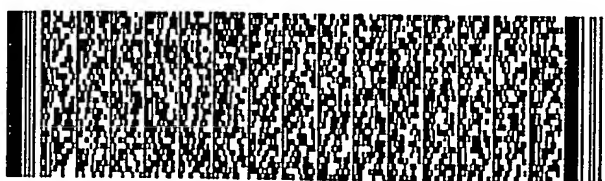
本發明是有關於一種支撐裝置之傳動機構，且特別是有關於一種支撐頂針(pin)之下拉傳動機構。

### 【先前技術】

不論是在半導體積體電路或是平面顯示器的製造過程中，許多製程所使用的反應器被設計為單一或多層重疊形式的可抽取式反應器。可抽取式反應器的反應器與機台主體或是反應器與頂針之傳動機構為可分離的，其用來支撐工件(如製造半導體積體電路所用的矽基板，或是製造平面顯示器的玻璃基板)的頂針是採用可分離的間接傳動機構。習知是靠支撐頂針的傳動機構來將基板送入反應器中或是自反應器中取出基板，整個傳動之動作示意圖解請參照第1A-1E圖。

在第1A圖中，基板100係由機械手臂110支撐著，預備要送入反應器中。反應器之底板120中有一些開口130，供下有基座150之頂針140經由開口130伸入反應器中。在第1B圖中，機械手臂110將基板100送入反應器中，由升降機構(圖上未示出)頂住頂針140之基座150往上舉，穿過反應器的底板120之開口130以支撐住基板100。在第1C圖中，機械手臂110再移出至反應器外，留下基底100在反應器內，然後升降機構下降，讓撐著基板100的頂針140利用其本身與基座150的重量來自行下降。

在第1D圖中，以化學氣相沈積法在基板100上形成薄膜之



## 五、發明說明 (2)

後，升降機構上移頂住基座150使頂針140往上移，以撐住基板100使其上移。然後，機械手臂110移進反應器中，伸至基板100的下方承接住基板100。在第1E圖中，機械手臂110帶著基板100移出反應器外，然後升降機構下降，讓頂針140利用其本身與基座150的重量來自行下降。

在整個基板100進入與移出反應器的過程中，因為升降機構與頂針140的基座150無法固定在一起，因此升降機構在下降時無法帶動頂針140與基座150一起下降。因此頂針140常有下降不順的情況發生，造成基板100因傳送不順而破片。

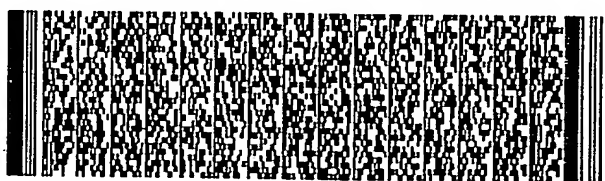
在台灣新型專利第521861號專利中有揭露利用兩條鋼線之下拉機構來改善頂針下降不順的問題。但是在實際應用上，鋼線有時會因形變偏掉而沒有扣住頂針的基座，因此仍會發生頂針下降不順的問題。

### 【發明內容】

因此本發明的目的就是在提供一種支撐頂針之下拉機構，用以減少基板的報廢數目以及提高良率。

本發明的另一目的是在提供一種支撐頂針之下拉機構，用以降低基板破片機率以增長機台的使用時間。

根據本發明之上述目的，提出一種支撐頂針之下拉機構，應用於可抽取式反應器上。此可抽取式反應器之底板具有數個頂針，這些頂針分別具有尺寸較大之一基座。此下拉機構至少包含一升降機構與以一固定高度固定於升降機構



### 五、發明說明 (3)

上之一板材。此板材具有數個開口以分別一一容納上述之頂針，且自這些開口分別延伸出至少一狹縫。上述之開口的尺寸足以容納頂針的基座通過，而狹縫的寬度介於頂針與基座的寬度之間。

根據本發明之上述目的，提出另一種支撐頂針之下拉機構，應用於可抽取式反應器上。此可抽取式反應器之底板具有數個頂針，這些頂針分別具有尺寸較大之一基座。此下拉機構至少包含一升降機構與一固定高度固定於升降機構上之第一板材與第二板材。此第一板材之第一側具有數個第一缺口，而第二板材之第一側與第一板材之第一側以一間隔相鄰平行排列以形成一狹縫。此第二板材之第一側亦具有數個第二缺口，且這些第二缺口分別與上述之第一缺口相對形成數個開口以分別一一容納上述之頂針。其中上述之開口的直徑大於頂針之基座的直徑，上述之狹縫的寬度介於頂針與基座的直徑之間。

由上述本發明的內容可知，本發明利用板材不易形變之優點來作為支撐頂針之下拉機構，因此可以大幅地改善頂針下降不順的問題。如此，可有效地解決基板因傳送不順而破片的問題，以降低基板報廢的數目，並且增加機台的運轉時間。

#### 【實施方式】

針對上述因頂針下降不順而造成基板破片的問題，本發明提供一種支撐頂針之下拉傳動機構，使頂針能順利下降，





#### 五、發明說明 (4)

以減少基板破片數目並能增加機台之可運轉時間。

請參照第2-4圖，其繪示依照本發明較佳實施例的一種支撐頂針之下拉機構的俯視示意圖。在第2圖中，利用帶有缺口210的兩片板材200組合成支撐頂針之下拉機構。這兩片板材200靠著固定裝置230(例如螺絲釘)固定在頂針基座下方的升降機構上，而且兩片板材200彼此之間沒有密合形成狹縫220。

上述之兩個缺口210所組成之開口的直徑要大於頂針基座的直徑，而狹縫220的寬度要介於頂針與其基座的直徑之間。如此，頂針的基座可以由上至下穿過由兩個缺口210所組成之開口，再將頂針往狹縫220處移動，讓頂針進入狹縫220中，而基座則位於狹縫220之下方讓頂針可固定在狹縫220中。而下拉機構的高度，可根據頂針的高度，在兩塊板材200之外圍周邊加上與板材200垂直且具有適當高度的側壁來配合之。

當頂針基座下方的升降機構上升時，還是由升降機構頂住頂針的基座，讓頂針升起以支撐基板，由板材所形成之下拉機構不會碰觸頂針。當升降機構下降時，下拉機構的板材200就可壓著頂針的基座，輔助頂針使其下降。

上述之支撐頂針的下拉機構還可以變化成其他類似可行結構，如第3-4圖所示。在第3圖中，直接用一塊板材300，在其上直接形成開口310，並在每個開口310之兩側各形成一個狹縫320，並利用固定裝置330(例如螺絲釘)固定在頂針基座下方的升降機構上。在第4圖中，亦是利用一塊板

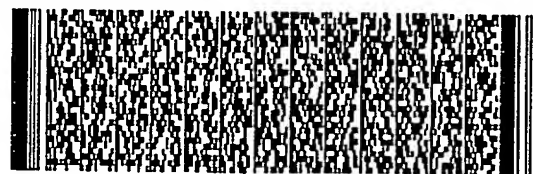


##### 五、發明說明 (5)

材400，在其上直接形成開口410，並在開口410之一側形成一個狹縫420，並利用固定裝置430(例如螺絲釘)固定在頂針基座下方的升降機構上。同上所述，開口310、410的直徑要大於頂針基座的直徑，以利頂針的基座通過，而狹縫320、420的寬度要介於頂針直徑與基座直徑之間。

由上述本發明較佳實施例可知，本發明利用板材不易形變之優點來作為支撐頂針之下拉機構，因此可以大幅地改善頂針下降不順的問題。如此，可有效地解決基板因傳送不順而破片的問題，以降低基板報廢的數目，並且增加機台的運轉時間。

雖然本發明已以一較佳實施例揭露如上，然其並非用以限定本發明，任何熟習此技藝者，在不脫離本發明之精神和範圍內，當可作各種之更動與潤飾，因此本發明之保護範圍當視後附之申請專利範圍所界定者為準。



## 圖式簡單說明

### 【圖式簡單說明】

為讓本發明之上述和其他目的、特徵、和優點能更明顯易懂，下文特舉一較佳實施例，並配合所附圖式，作詳細說明如下：

第1A-1E圖，其係繪示習知化學氣相沈積反應器的支撐頂針傳動機構。

第2-4圖，其繪示依照本發明較佳實施例的一種支撐頂針之下拉機構的俯視示意圖。

### 【元件代表符號簡單說明】

- 100：基板
- 110：機械手臂
- 120：反應器的底板
- 130：開口
- 140：頂針
- 150：基座
- 200、300、400：板材
- 210：缺口
- 310、410：開口
- 220、320、420：狹縫
- 230、330、430：固定裝置



## 六、申請專利範圍

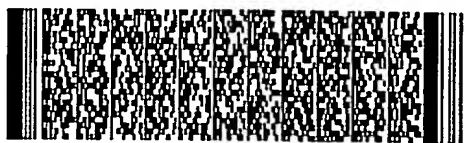
1. 一種支撐頂針之下拉機構，應用於一可抽取式反應器上，該可抽取式反應器之底板具有複數個頂針，每一該些頂針分別具有直徑較大之一基座，該下拉機構至少包含：  
一升降機構；以及  
至少一板材以一固定高度固定於該升降機構上，該板材上具有複數個開口以分別一一容納該些頂針，自每一該些開口延伸出至少一狹縫，該些開口的尺寸足以容納該頂針之該基座通過，該些狹縫的寬度介於該頂針與該基座的寬度之間。
2. 如申請專利範圍第1項所述之支撐頂針之下拉機構，該固定高度至少高於該基座的高度。
3. 一種支撐頂針之下拉機構，應用於可抽取式反應器上，該可抽取式反應器之底板具有複數個頂針，每一該些頂針分別具有直徑較大之一基座，該下拉機構至少包含：  
一升降機構；  
一第一板材，該第一板材之第一側具有複數個第一缺口，以一固定高度固定於該固定基座上；以及  
一第二板材，該第二板材之一第一側與該第一板材之該第一側以一間隔相鄰平行排列以形成一狹縫，該第二板材之該第一側具有複數個第二缺口，該些第二缺口分別與該些第一缺口相對形成複數個開口以分別一一容納該些頂針，且該第二板材以該高度固定於該固定基座上，其中該些開



#### 六、申請專利範圍

口的直徑大於頂針之基座的直徑，該狹縫的寬度介於頂針與基座的直徑之間。

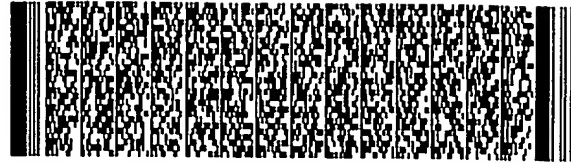
4. 如申請專利範圍第3項所述之支撐頂針之下拉機構，該固定高度至少高於該基座的高度。



第 1/12 頁



第 2/12 頁



第 2/12 頁



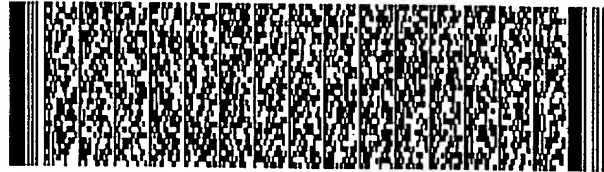
第 3/12 頁



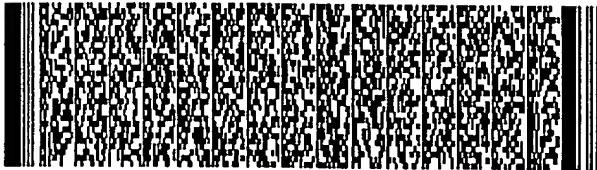
第 4/12 頁



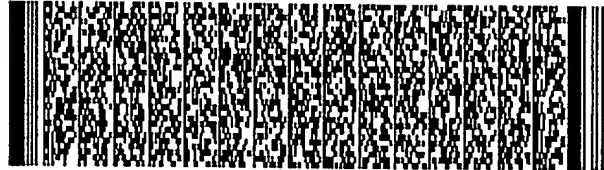
第 5/12 頁



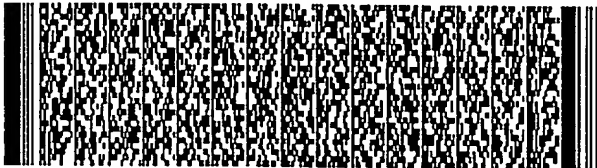
第 5/12 頁



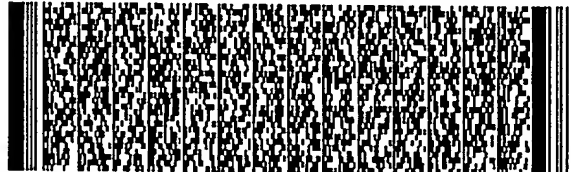
第 6/12 頁



第 6/12 頁



第 7/12 頁



第 7/12 頁



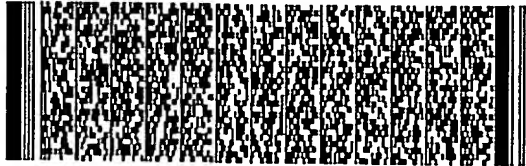
第 8/12 頁



第 8/12 頁



第 9/12 頁



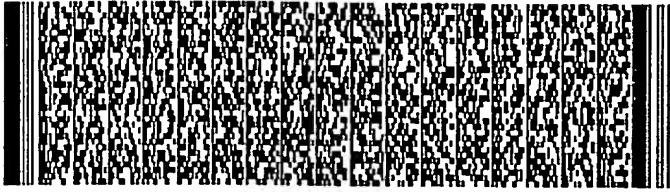
第 9/12 頁



第 10/12 頁

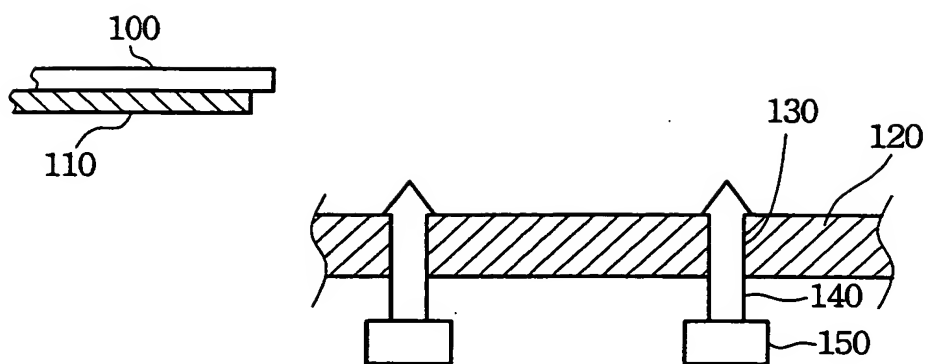


第 11/12 頁

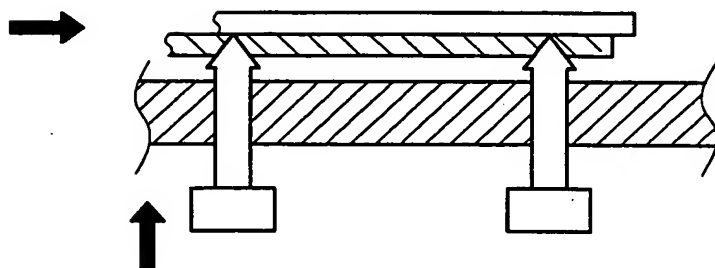


第 12/12 頁

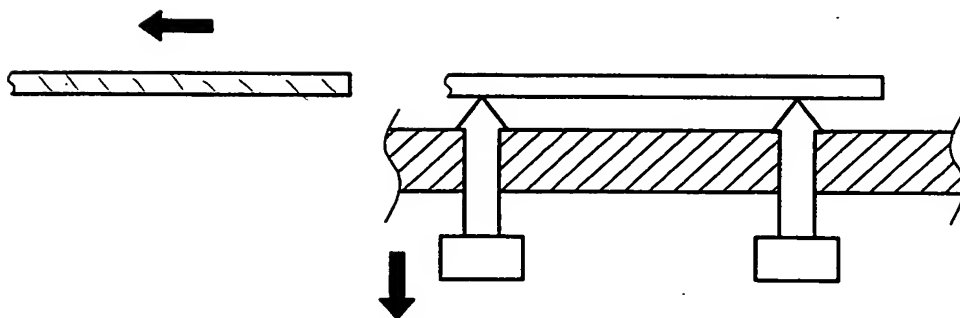




第 1A 圖

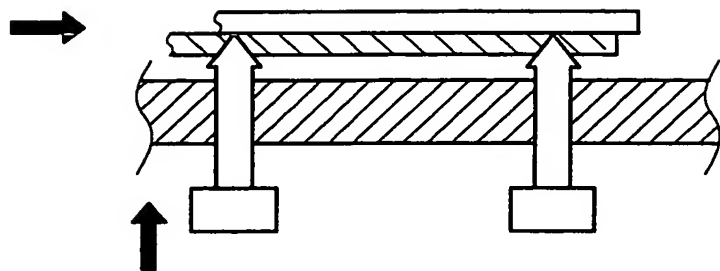


第 1B 圖

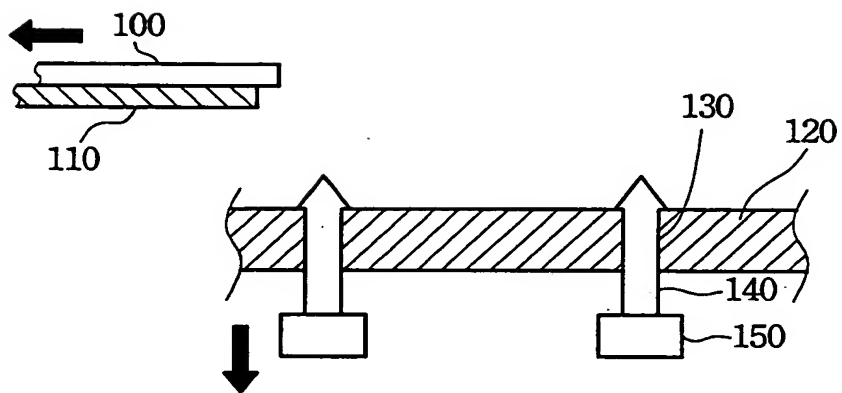


第 1C 圖

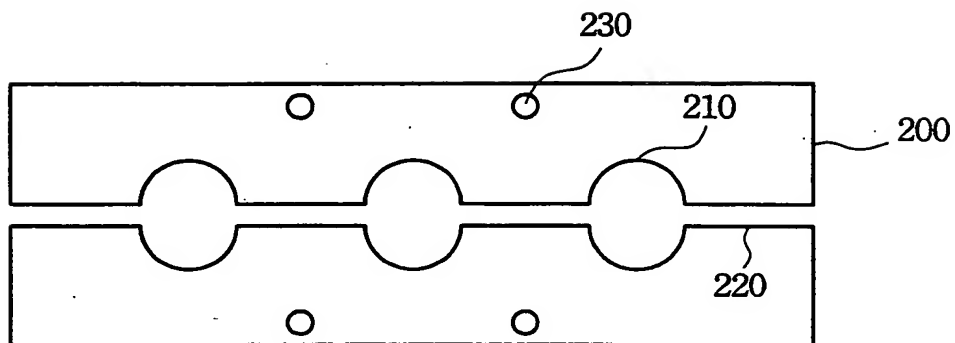




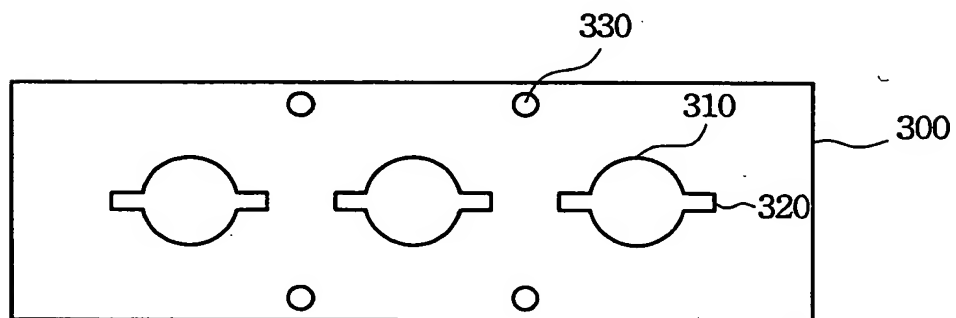
第 1D 圖



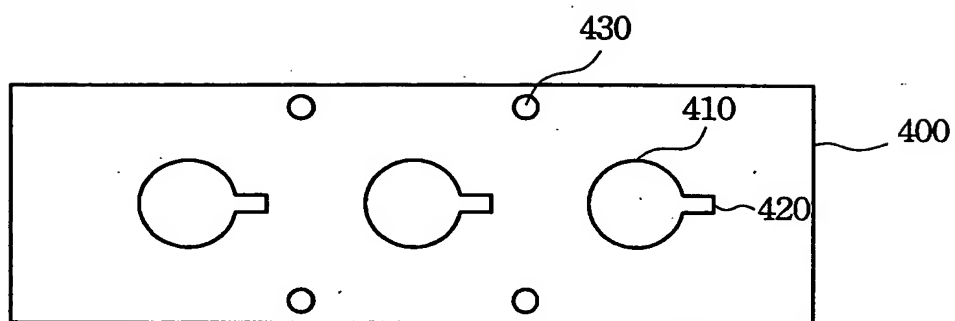
第 1E 圖



第 2 圖



第 3 圖



第 4 圖